力の大きさとばねののび

ポイント1　ばねに加わる力の大きさとばねののび

＿＿＿にあてはまる語句を確認しましょう。

力の大きさの単位には，**ニュートン**（記号：**N**）が使われる。

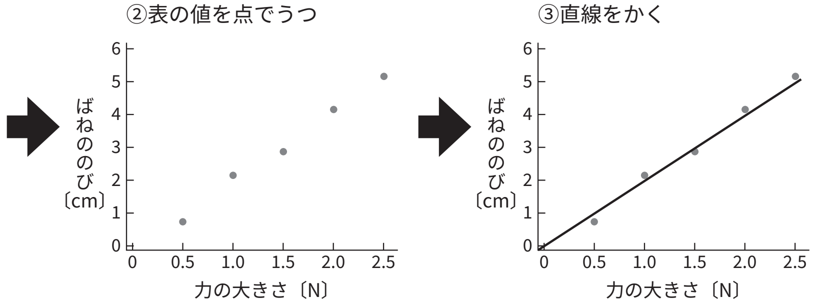
100gの物体にはたらく力の大きさは，およそ**1**Nである。

グラフをかくときは，すべての点から最も近いところを通る**直線**をかく。
└ 図1

図1 グラフのかき方

①測定した値を表にする

力の大きさ〔N〕	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
ばねののび〔cm〕	0.9	2.1	2.9	4.1	5.1



ポイント2　フックの法則

＿＿＿にあてはまる語句を確認しましょう。

ばねののびが，ばねに加えた力の大きさに比例することを**フックの法則**という。
└ 図2

同じ大きさの力を加えたときののびが小さいほど，**のびにくい**ばねである。
└ 図3

図2 ばねに加えた力とばねののびの関係

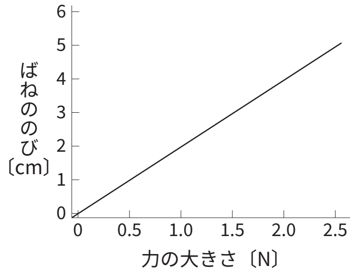
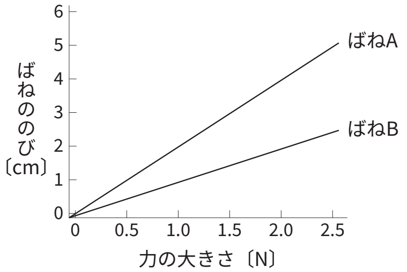


図3 異なるばねののび



確認テスト

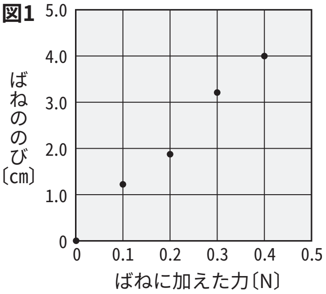
次の問いに答えなさい。

(1) 力の大きさを表す単位の記号はNである。読み方を書け。
ニュートン

(2) （　　）gの物体にはたらく力の大きさは，およそ1Nである。（　　）にあてはまる数字は何か。
100

(3) ばねに加わる力の大きさとばねののびの関係を調べ，グラフ用紙に点をうつと**図1**のようになった。グラフをどのようにかけばよいか次から選べ。
ア　すべての点を通る曲線をかく
イ　すべての隣り合う点を直線で結ぶ
ウ　すべての点から最も近いところを通る直線をかく

図1



ウ

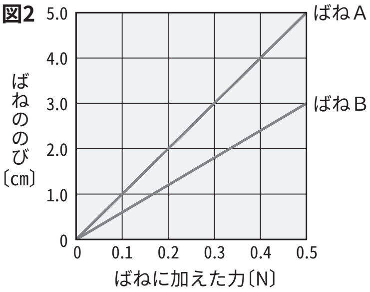
(4) 質量100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとすると，質量1kgの物体にはたらく重力の大きさは何Nか。
10N

(5) ばねののびは，ばねを引く力の大きさに比例しているか，比例していないか。
比例している

(6) ばねののびは，ばねを引く力の大きさに比例していることを何の法則というか。
フックの法則

(7) **図2**は2種類のばねについてばねに加えた力とばねののびの関係をグラフにしたものである。ばねAとばねBはどちらがのびにくいばねか答えよ。

図2



ばねB

(8) 1N の力を加えると1.5cmのびるばねに，4N の力を加えると何cmのびるか。
6.0cm

(9) 1Nの力を加えると1.5cmのびるばねを12cmのばしたい。何Nの力を加えればよいか。
8N